

Statinio projekto pavadinimas **VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMOS ĮRENGIMAS RADVILIŠKIO MEISTRIOJE**

Statytojas **AB „KELIŲ PRIEŽIŪRA“**

Statinio adresas  
(statybos vieta) **PURIENŲ G. 4, RADVILIŠKIS**

Projekto etapas **TECHNINIS DARBO PROJEKTAS**

Projekto dalis **APSAUGINĖ SIGNALIZACIJA (VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMA)**

Statybos rūšis **NAUJA STATYBA**

Statinio kategorija **KILNOJAMAS DAIKTAS**

Žymuo **AS(VSS)**

Tomas **0**

Projekto Nr. **C005332-RDV-TDP-AS(VSS)**

Įmonė	Pareigos	Vardas, pavardė	Kvalifikacijos atestato Nr.	Parašas
Hansab UAB	PDV	I. FIODOROVAS	35128	
	PDA	A.KIBEIKIS	24884	



# DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

## PROJEKTO DALIES TEKSTINIŲ DOKUMENTŲ ŽINIARAŠTIS

Eil. Nr.	Dokumento žymuo	Pavadinimas	Pastabos
1.	C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-DZ	Dokumentų ir sudėties žiniaraštis	
2.	C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-AR	Aiškinamasis raštas	
3.	C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	Techninės specifikacijos	
4.	C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-SŽ	Medžiagų sąnaudų žiniaraštis	

## PROJEKTO DALIES BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS

Brėž. Nr.	Lapų sk.	Laida	Pavadinimas	Pastabos
BR.01	1	0	Vaizdo stebėjimo kamerų išdėstymas Radviliškio miestrijos teritorijoje	
BR.02	1	0	Vaizdo stebėjimo kamerų išdėstymas administracijos ir buitinių patalpų pastatuose	
BR.03	1	0	Vaizdo stebėjimo kamerų sujungimo struktūrinė schema	

0	2025-03	Statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
ATESTATO NR.	<b>Hansab</b>	Hansab UAB Savanorių pr. 180A, 03154 Vilnius Lietuva Tel. +370 5 205 8800 www.hansab.lt		PROJEKTO PAVADINIMAS: VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMOS ĮRENGIMAS RADVILIŠKIO MEISTRIOJE Purių g. 4, Radviliškis		
35128	PDV	I. FIODOROVAS		2025-03	DOKUMENTAS:  DOKUMENTŲ IR BRĖŽINIŲ ŽINIARAŠTIS	LAIDA
24884	PDA	A. KIBEIKIS		2025-03		0
ETAPAS	UŽSAKOVAS:	DOKUMENTO ŠIFRAS:			LAPAS	LAPŲ
TDP	AB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"	C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-DZ			1	1

# AIŠKINAMASIS RAŠTAS

## 1. BENDROJI DALIS

Šioje projekto dalyje pateikiami vaizdo stebėjimo sistemos sprendiniai.

Projektas parengtas vadovaujantis žemiau išvardintais normatyviniais dokumentais, teisės aktais ir gamintojo rekomendacijomis:

Lietuvos Respublikos statybos įstatymas;

STR 2.05.03:2003 Statybinių konstrukcijų projektavimo pagrindai;

LST 1516:1998 Statinio projektas. Bendrieji įforminimo reikalavimai;

STR 1.05.08:2003 Statinio projekto architektūrinės ir konstrukcinės dalių brėžinių braižymo taisyklės ir grafiniai žymėjimai;

2014 01 23 Nr. VIII-787 Lietuvos Respublikos Atliekų tvarkymo įstatymas;

2016-05-24 i.k. 13919 Lietuvos Respublikos aplinkos apsaugos įstatymas;

Lietuvos Respublikos Ryšių reguliavimo tarnybos direktorius įsakymas dėl Lietuvos Respublikos Ryšių reguliavimo tarnybos direktoriaus 2011 m. spalio 14 d. įsakymo Nr. 1v-978 „Dėl elektroninių ryšių infrastruktūros įrengimo, žymėjimo, priežiūros ir naudojimo taisyklių patvirtinimo“ Vilnius;

Lietuvos Respublikos energetikos ministro įsakymas dėl elektros įrenginių įrengimo bendrųjų taisyklių patvirtinimo 2012 m. vasario 3 d. Nr. 1-22 Vilnius;

Lietuvos Respublikos vyriausiojo valstybinio darbo inspektoriaus įsakymas dėl saugos ir sveikatos taisyklių statyboje patvirtinimo 2000 m. gruodžio 22 d. Nr. 346 Vilnius;

Projektui parengti naudota licencijuota programinė įranga MS Office Professional Plus 2019, ZWCAD 2020 Professional Edition.

## 2. PROJEKTINIAI SPRENDINIAI

### Vaizdo stebėjimo sistema

Vaizdo stebėjimo sistema susideda iš komutacinės spintos, lauko ryšių skydų, naujai projektuojamo vaizdo įrašymo įrenginio, komutatorių, kabelių, vaizdo stebėjimo kamerų, programinės vaizdo analitikos ir naujai projektuojamos apsauginės signalizacijos centralės (C01).

Ryšių skyduose montuojami industriniai komutatoriai. Nuo skydų iki vaizdo stebėjimo kamerų montuojami nauji kompiuterinio tinklo FTP kabeliai (lauko sąlygoms skirtame gofruotame arba PE vamzdyje). Ryšių tinklas tarp komutacinių skydų jungiamas naudojant belaidžius WiFi siųstuvus- imtuvus ir optinį kabelį.

Interneto tinklas į projektuojamą komutacinę spintą pajungiamas iš esamos komutacinės spintos Žemės kasimo darbai nenumatomi.

## 3. ĮRANGOS MONTAVIMAS

Visos esamos objekte vaizdo kameros, kabeliai, įrašymo įranga demontuojama.



Projekto apimtyje projektuojamos ir montuojamos naujos stacionarios lauko kameros su IR pašvietimu (9 vnt.) ir stacionari vidaus vaizdo stebėjimo kamera (1 vnt.), kuri yra plataus matymo.

Atlikus vaizdo sistemos įrengimą, bus sukonfigūruota ir paleista išmanioji vaizdo analitika.

Siekiant perduoti suveikimo signalus apsaugos tarnybai numatomi internetiniai rėlių valdikliai ir šalia jų projektuojama nauja apsauginės signalizacijos centralė su valdymo klaviatūra. Kamerų gedimai turi būti indikuojami monitoringo programoje.

Nuo pagrindinio esamo interneto įvado atvedamas FTP kabelis iki naujai projektuojamos komutacinės spintos.

Elektros maitinimas komutuojamas iš artimiausių esamų elektros komutacinių taškų.

0	2025-03	Statybai				
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)				
ATESTATO NR.	<b>Hansab</b>	Hansab UAB Savanorių pr. 180A, 03154 Vilnius Lietuva Tel. +370 5 205 8800 www.hansab.lt	PROJEKTO PAVADINIMAS: VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMOS ĮRENGIMAS RADVILIŠKIO MEISTRIOJE Purienų g. 4, Radviliškis			
35128	PDV	I. FIODOROVAS		2025-03	DOKUMENTAS:  AIŠKINAMASIS RAŠTAS	LAIDA
24884	PDA	A. KIBEIKIS		2025-03		0
ETAPAS	UŽSAKOVAS:	DOKUMENTO ŠIFRAS:			LAPAS	LAPŲ
TDP	AB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"	C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-AR			1	1

# TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

## TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS DARBAMS

Sutinkamai LR statybos įstatymui statybinė organizacija ir darbų vykdymo vadovas bendra statybiniams bei specialiems statybiniams darbams privalo turėti atestatus šių darbų vykdymui, turėti apmokytą brigadą darbų vykdymui bei vadovautis visais LR galiojančiais statybos darbų vykdymo normatyviniais dokumentais ir taisyklėmis.

Visi darbai, kurie gali būti pagrįstai laikomi būtinais instaliavimo darbų užbaigimui ir tinkamam sistemos eksploatavimui, turi būti privalomai atlikti nepriklausomai nuo to, ar jie parodyti brėžiniuose arba aprašyti techninėse specifikacijose (reikalavimuose).

Visi projekte numatyti įrengimai, gaminiai ir medžiagos, jų montavimas, išbandymas, derinimas ir eksploatacija turi atitikti normatyvinių ir nurodomų dokumentų sąrašą pateiktiems normatyviniams ir teisiniams dokumentams. Visi projekte numatyti prietaisai, įrengimai, montažinės medžiagos ir gaminiai turi būti sertifikuoti Lietuvos Respublikoje. Jie turi būti montuojami, išbandomi ir suderinami pagal jų gamintojų standartus arba technines sąlygas.

Statybos produktai, tinkami naudoti pagal paskirtį turi būti paženklinami „CE“ ženklu. Gauti įrengimai privalo būti patikrinti juos apžiūrint ir nustatyta jų komplektacija, ar yra specialūs instrumentai būtini įrenginio montažui, markiravimas, atitikimas specifikacijoms ir techninėms sąlygoms, įrenginio stovis (ar nėra pažeidimų transportuojant). Jei prietaisai yra plombuoti, juos ardyti draudžiama. Negalima montuoti deformuotų ar kitaip pažeistų įrangos detalių kol defektai nebus pašalinti nustatyta tvarka. Tuo pačiu būtina patikrinti ar su įrenginiu gauta privaloma techninė dokumentacija, surinkimo instrukcija ir schemos. Įrengimai ir kitos medžiagos privalo būti saugomos pagal reikalavimus nustatytus valstybiniuose standartuose ir techninėse sąlygose (reikalavimuose).


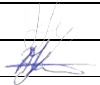
### Maitinimo kabeliai

Maitinimo kabeliai tiesiami pagal bendrus reikalavimus, išdėstytus EIBT taisyklėse.

Rekomenduojama maitinimo kabelius komutaciniams skydams, centrinei ir maitinimo šaltiniams jungti nuo artimiausios elektros tinklo paskirstymo spintos, panaudojant atskirą įjungimo-išjungimo automatinį jungiklį.

### Elektros laidų ir kabelių degumo klasės patalpose pagal gaisrinės saugos reikalavimus

Statinių (pastatų ir patalpų) požymiai ir techniniai rodikliai	Statinio, statinio gaisrinio skyriaus atsparumo ugniai laipsnis	
	I arba II	III
	Elektros laidų ir kabelių klasė ne žemesnė kaip: pagal degumą, pagal dūmų susidarymą, pagal liepsnojančių dalelių ir (arba) dalelių susidarymą, pagal rūgštingumą	
Evakavimo (-si) keliai (koridoriai, laiptinės, vestibuliai, fojė, holai ir pan.)	Cca s1,d1,a1	Eca
Patalpos, kuriose gali būti virš 50 žmonių	Dca s2,d2,a2	Eca
Vaikų darželių, lopšelių, ligoninių, klinikų, poliklinikų, sanatorijų, reabilitacijos centrų, specialiųjų įstaigų sveikatos apsaugos pastatų, gydyklų pastatų, medicininės priežiūros įstaigų slaugos namų, viešbučių pastatai	Dca s2,d2,a2	Eca
Gyvenamosios patalpos (daugiabučiai pastatai)	Dca s2,d2,a2	Eca
Gyvenamosios patalpos (vieno, dviejų butų pastatai)	Eca	Eca
Statinio vietos kur tiesiami kabeliai: šachtos, tuneliai, techninės nišos, erdvės virš kabamųjų lubų, po pakeliamomis grindimis ir pan.	Dca s2,d2,a2	Eca
Gamybos ir pramonės, sandėliavimo patalpos	Eca	Eca

0	2025-03	Statybai		
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)		
ATESTATO NR.	 Hansab UAB Savanorių pr. 180A, 03154 Vilnius Lietuva Tel. +370 5 205 8800 www.hansab.lt			PROJEKTO PAVADINIMAS: VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMOS ĮRENGIMAS RADVILIŠKIO MEISTRIOJE Purienų g. 4, Radviliškis
35128	PDV	I. FIODOROVAS		2025-03
24884	PDA	A. KIBEIKIS		2025-03
ETAPAS	UŽSAKOVAS:			DOKUMENTO ŠIFRAS:
TDP	AB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"			C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS
			LAPAS	LAPŲ
			1	12

**BENDRI REIKALAVIMAI**

Prekės, įrenginio, įrangos savybės, parametrų arba funkcijų išpildymas	Reikalaujamo parametro arba vykdomos funkcijos reikšmės išpildymas
<b>1. Vaizdo stebėjimo sistema</b>	
Vaizdo įrašymas ir kaupimas archyve	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turi kaupti įrašus nuo judesio maksimalia raiška ir kokybe prie 25 FPS ne mažiau kaip 30 parų.</li> <li>Turi būti naudojami standartiniai glaudinimo algoritmai.</li> </ul>
Perimetro pažeidimo identifikavimas	Turi identifikuoti nesankcionuotą asmenų patekimą į teritoriją ir indikuoti objekto perimetro pažeidimą.
Aliarminiai pranešimai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turi turėti galimybę generuoti aliarminius pranešimus operatoriui kliento dalyje.</li> </ul>
Architektūra	Turi veikti „Klientas – Serveris“ principu, t.y. autentifikuoti vartotojai dėl programinės įrangos (toliau - Klientai), įdiegtos jų nutolusiose darbo vietose, gali jungtis prie kamerų ir vaizdo įrašymo įrenginio (toliau – NVR), ir nuotoliniu būdu stebėti perduodamus vaizdo kamerų vaizdus, peržiūrėti įrašus, juos eksportuoti, konfigūruoti sistemos ir jos elementų nustatymus.
Atsarginis elektros maitinimas	Turi turėti atsarginį maitinimo šaltinį (UPS), kuris nenutraukiant sistemos darbo užtikrintų sistemos veikimą dingus pagrindiniam maitinimui ne trumpiau kaip 5 min (įskaitant IP kameras ir tinklo įrangą).
Bendri reikalavimai visoms vaizdo kameroms	<ul style="list-style-type: none"> <li>turi būti IP technologijos;</li> <li>visi IP kamerų funkcionalumai turi būti pilnai palaikomi Vaizdo įrašymo įrenginyje;</li> <li>pagrindinis elektros maitinimas turi būti PoE (IEEE 802.3 af/at) technologijos;</li> <li>turi turėti ne mažiau kaip vieną programuojamą įėjimą ir išėjimą;</li> <li>turi turėti esamą gamintojo palaikymą (ang. support), t.y. gamintojo internetinėje svetainėje, FTP serveryje, ar kitokiame elektroniniame informacijos šaltinyje be saugomos dokumentacijos, taip pat turi būti galima Užsakovui laisvai, be Tiekėjo pagalbos, nemokamai parsisiųsti naujausią programinės ir techninės įrangos atnaujinimo paketą ir jį įdiegti;</li> <li>turi transliuoti vaizdo srautą maksimalia galima vaizdo raiška į įrašymo įrenginį;</li> <li>turi palaikyti mažiausiai du vaizdo srautus vienu metu;</li> <li>turi turėti vaizdo analitiką (judesio aptikimas, linijos kirtimas, įsibrovimas į loginę zoną, objekto atpažinimas ir klasifikavimas pagal skirtingus požymius).</li> </ul>
<b>2. Stacionarios vaizdo stebėjimo kameros</b>	
Kameros stebėjimo laukai	Stacionarių kamerų stebėjimo laukai bus derinami su Užsakovu
<b>3. Vaizdo įrašymo įrenginys (NVR)</b>	
Licencijos	Turi turėti pakankamą kiekį licencijų kameroms, esančioms sistemoje bei sistemos prijungimui prie centrinės valdymo sistemos.
Vartotojai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vienu metu leidžia prisijungti ne mažiau kaip 5 naudotojų.</li> <li>Turi palaikyti plačias vaizdo stebėjimo sistemos administravimo galimybes, nuo pilno sistemos administravimo iki minimalių teisių.</li> <li>Komplektuojama su ne mažiau kaip 5 operatorių prisijungimo galimybe vienu metu.</li> </ul>
Suderinamumas	Turi būti suderinamas su prijungiamomis vaizdo stebėjimo kameromis pagal ONVIF Profile-G ir Profile-S arba lygiaverčių standartų reikalavimus.
Architektūra	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gali būti kaip atskiras integruotas įrenginys arba gali būti komplektuojamas iš daugiau įrenginių (pvz. atskirų diskų masyvų ir pan.).</li> <li>Turi palaikyti diskus ne prastesnių parametrų kaip 7200rpm, SATA-3 sąsaja.</li> <li>Turi turėti ne mažiau kaip du kompiuterinio tinklo prievadus, kurie turi būti ne mažesnės kaip 1 Gbps spartos (100BASE-T).</li> </ul>

DOKUMENTO ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	2	12	0

Aliarminiai pranešimai	Turi perduoti aliarminius vaizdo kamerų signalus į vietinio ir nuotolinio operatoriaus darbo vietas VMS (ang. video management system), generuoti pranešimus.
<b>4. Programinė įranga</b>	
Sistemos programinės įrangos funkcionalumas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Turi palaikyti diferencijuotus vartotojus (administratorius, operatorius, vartotojas ir pan.) su skirtingais teisių lygiais.</li> <li>Turi leisti pasiekti sistemos vaizdo archyvo duomenis, juos išsaugoti ir leisti atsisiųsti į išorinę laikmeną.</li> <li>Turi leisti vykdyti pilną sistemos konfigūravimą.</li> </ul>
Nuotoliniu būdu prisijungusio vartotojo parametru valdymo funkcionalumas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optinis kamerų vaizdo priartinimas, fokusavimas. Taip pat turi būti galima inicijuoti automatinį vaizdo susifokusavimą.</li> <li>Diena/naktis funkcijos kontrolė. Nustatomi mažiausiai trys režimai: dienos, nakties arba automatinis.</li> <li>Esant nustatytam automatiniam funkcijos Diena/naktis režimui, turi būti galima atskiroje skalėje nustatyti slenkstinę reikšmę, kurią pasiekus (pvz. temstant arba švintant) vaizdo kamera automatiškai persijungia atitinkamai į nakties arba į dienos režimą.</li> <li>Judesio aptikimo jautrumas.</li> <li>Išmanios analitikos taisyklių konfigūravimas.</li> <li>Vaizdo raiškos, spartos, kokybės konfigūravimas.</li> </ul>
<b>5. Išmanioji vaizdo analitika</b>	
Išmaniosios vaizdo analitikos konfigūracijos reikalavimai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema išmaniosios analitikos pagalba turi identifikuoti nesankcionuotą asmenų patekimą į teritoriją ir indikuoti objekto perimetro pažeidimą.</li> <li>Loginių zonų suveikimų generuojami aliarminiai pranešimai turi būti atvaizduojami operatoriaus kliento programoje, taip pat perduoti aliarminius pranešimus panaudojant tinklinius įėjimų/išėjimų modulius per apsaugos sistemos centralę į centrinį stebėjimo pulką.</li> <li>Išmanioji analitika turi būti sukalibruota po kamerų įrengimo. Turi būti išstatyti masteliai bei matomo vaizdo geometrinės perspektyvos.</li> </ul>
<b>6. Apsaugos signalizacijos sistema</b>	
Bendrieji reikalavimai apsaugos signalizacijos sistemai	<ul style="list-style-type: none"> <li>turi turėti pakankamą kiekį įėjimų priimti aliarminius signalus iš vaizdo stebėjimo sistemos.</li> <li>turėti galimybę generuoti įspėjimą apie elektros dingimą į centrinį stebėjimo pulką.</li> <li>Sistema turi turėti numatytą galimybę keisti apsaugos sistemos režimą mobilaus telefono pagalba (apsaugos pridavimas/nuėmimas).</li> <li>turi gebėti perduoti pranešimus į Centrinį stebėjimo pulką (toliau – CSP) suderinamais protokolais.</li> <li>turi būti numatyti sabotazo davikliai (tamperiai) apsaugos centralės, išplėtimo modulio ir maitinimo šaltinių montavimo vietose (dėžėse/skyduose).</li> <li>turi turėti galimybę aliarmo atveju įjungti garso ir šviesos signalą (sireną).</li> <li>turi turėti galimybę ne tik įjungti/išjungti apsaugą klaviatūros pagalba, bet ir keisti sistemos parametrus bei programuoti sistemą.</li> <li>turi turėti rezervinį maitinimo šaltinį, kuris palaikytų sistemos veikimą ne trumpiau nei 3 valandas.</li> </ul>
<b>Pirkimo objektui taikomas žaliasis kriterijus</b>	Perkamai paslaugai Vykdytojas taiko aplinkos apsaugos vadybos sistemos reikalavimus pagal LST EN ISO 14001 arba lygiavertį

DOKUMENTO ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	3	12	0

## REIKALAVIMAI DĖL ATITIKTIES NACIONALINIO SAUGUMO INTERESAMS

VPĮ 37 str. 9 d.	<p>Tiekėjo siūlomos prekės ar paslaugos turi nekelti grėsmės nacionaliniam saugumui. Laikoma, kad tiekėjo siūlomos prekės ar paslaugos kelia grėsmę nacionaliniam saugumui, kai: 1) techninės ar programinės įrangos gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo yra registruoti (jeigu gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo yra fizinis asmuo – nuolat gyvenantis ar turintis pilietybę) VPĮ 92 straipsnio 14 dalyje numatytame sąraše nurodytose valstybėse ar teritorijose; 2) techninės ar programinės įrangos priežiūra ar palaikymas būtų vykdomas iš VPĮ 92 straipsnio 15 dalyje numatytame sąraše nurodytų valstybių ar teritorijų. Tiekėjas dėl atitikimo nurodytam reikalavimui kartu su pasiūlymu turi pateikti: 1) jeigu techninės ar programinės įrangos priežiūrą ir palaikymą vykdomas asmuo arba gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo yra juridinis asmuo, pateikiama juridinio asmens vadovo patvirtinta juridinio asmens steigimo dokumentų kopija, Juridinių asmenų registro išplėstinis išrašas su istorija arba atitinkami valstybės narės ar trečiosios šalies dokumentai; 2) jeigu techninės ar programinės įrangos priežiūrą ir palaikymą vykdomas asmuo arba gamintojas ar jį kontroliuojantis asmuo yra fizinis asmuo, pateikiama jo asmens tapatybę patvirtinančio dokumento (tapatybės kortelės ar paso) kopija, leidimo verstis atitinkama ūkine veikla patvirtinančio dokumento (pavyzdžiui, verslo liudijimo, individualios veiklos pažymėjimo ir pan.) kopija ir pažyma apie deklaruotą gyvenamąją vietą arba atitinkami valstybės narės ar trečiosios šalies dokumentai.</p>
------------------	---

### 1.1 Stacionari lauko vaizdo stebėjimo kamera

Vaizdo jutiklis	CMOS, 1/2,7" dydžio
Bendras pikselių skaičius	5 MP
Efektyvus jutiklio dydis	2,592 x 1,944
Jautrumas šviesai (pagal IEC 62676, part 5)	0.14 lx (spalvotas vaizdas); 0.03 lx (nespalvotas vaizdas), 0,0 lx su IR pašvietimu
Objektyvas	Integruotas, automatinis motorizuotas, varifokalinis 3.3 – 10.2 mm; DC-Iris, F1.6; Horizontalus kampas: 101° - 30°; vertikalus kampas: 70° - 22°.
IR filtras	Mechaninis, integruotas
IR pašvietimas	Numatytasis: vidinis, pašvietimas iki 30 metrų
Vaizdo signalo glaudinimo formatai	H.265, H.264, MJPEG
Daugiasrautis režimas	Taip, 3 konfigūruojamas H.264, H.264 ir M-JPEG srautai
Vaizdo pasukimo funkcija	0°/90°/180°
Veidrodinis vaizdo pasukimas	Taip
Ehternet tinklo sąsajos	10/100 Base-T Ethernet (RJ-45)
Išmaniosios savybės	Integruota kameroje vaizdo turinio analitika IVA Pro
Išmaniosios vaizdo analitikos funkcijos:	Kameros lietimasis (uždengimas, išfokusavimas, nusukimas, akinimas)
	Objekto aptikimas
	Objekto aptikimas apibrėžtoje srityje
	Linijos kirtimas
	Objektas patenkantis / išeinantis į (iš) apibrėžtos srities
	Slampinėjimas
	Judėjimo krypties sekimas
	Dingęs / atsiradęs objektas
	Objektų skaičiavimas
	Užimtumas
	Minios formavimo aptikimas
	3D sekimas
	Srauto krypties sekimas
Kameros maitinimas	PoE IEEE 802.3af / 802.3at Type 1, Class 3
Darbinė temperatūra	-30°C ....+50°C
Šalto paleidimo žemiausia temperatūra	-20°C
Atsparumas smūgiams	IK10
Montavimo būdas	Paviršinis

DOKUMENTO ŠIFRAS:  C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	4	12	0

IP apsaugos klasė	IP66
-------------------	------

## 1.2 Stacionari vidaus vaizdo stebėjimo kamera

Vaizdo jutiklis	CMOS, 1/2.7" dydžio
Bendras pikselių skaičius	5MP
Efektyvus jutiklio dydis	2592 x 1944 pikselių, 5MP
Jautrumas šviesai (pagal IEC 62676, part 5)	0.15 lx @F1.7 (spalvotas vaizdas);
Palaikomi vaizdo raiškos formatai	5MP (4:3) nuo 2592 x 1944 taškų iki 0,1MP 320 x 240 taškų 3.8 MP (16:9) nuo 2592 x 1456 taškų iki 0,1MP 512 x 288 taškų
Vaizdo signalo glaudinimo formatai	H.265, H.264, MJPEG
Vaizdo glaudinimo intervalas	nuo 1 iki 30 kadrų/sek
Vaizdo dinaminis diapazonas	120 dB HDR
Vaizdo transliavimas:	Atskirai konfigūruojami H.264, H.265, M-JPEG srautai
Daugiasrautis režimas	Taip, konfigūruojamas H.264, H.264 ir M-JPEG
GOP struktūra	IP
Vaizdo vėlinimas	< 120 ms
Objektyvas	Integruotas, fiksuoto kampo 2,49 mm, F1.7 Horizontalus kampas: 131,2°; vertikalus kampas: 91,4°
Kameros aparatinė platforma	CPP 14.3
IR filtras	Elektroninis
Pozicionavimas	Atskiri koordinačių/ montavimo vietos nustatymai
Vaizdo kokybės nustatymai	Kontrastas, sodrumas, ryškumas
Balčio balansas	Nuo 2000K iki 10000K, 3 automatiniai režimai, rankinis režimas
Vaizdo signalo/triukšmo santykis	>55dB
Diena/naktis režimas	Automatinis, rankinis
Elektroninis užraktas	Elektroninis, 1/25 - 1/15000s, automatinis
Vaizdo pagerinimo funkcijos	Reguliuojamas ryškumas
	Priešpriešinės šviesos kompensavimas (BLC)
	Kontrasto pagerinimas
	Skaitmeninis išmanusis dinaminis triukšmo slopinimas su reguliuojamais parametrais
Automatinis rūko kompensavimas	
Privatumo zonos	8, nepriklausomai konfigūruojamos
Tekstas vaizde	Kameros pavadinimas, logotipas, laikas, aliarminis pranešimas
Pikselių skaičiavimas vaizde	Pasirinktoje srityje
Vaizdo pasukimas	90°, 180°, 270°, veidrodinis
Vidinė atmintis	RAM, iki 5 sek prieš aliarminis įrašymas
Papildoma atmintis	Iki 32GB miroSDHC / iki 2TB microSDXC kortelė (klasė 6 ar aukštesnė).
Ehternet tinklo sąsaja	10/100/ BASE-T (RJ-45)
Palaikomi duomenų protokoliai	IPv4; IPv6; UDP; TCP; HTTP; HTTPS; RTP/RTCP; IGMP V2/V3; ICMP; ICMPv6; RTSP; FTP; ARP; DHCP; APIPA (Auto-IP, link local address); NTP (SNTP); SNMP (V1, MIBII); SNMP (V3, MIBII); DNS; DNSv6; DDNS; SMTP; iSCSI; UPnP (SSDP); DiffServ (QoS); LLDP; SOAP; CHAP; Digest authentication
Duomenų šifravimo metodai	TLS1.2 – 1.3, AES 128, AES 256
Prieigos apsauga	Trijų lygių slaptažodžiai, 802.1x autentifikavimas
Duomenų apsauga	Integruotas TPM duomenų saugos modulis, RSA 4096 bit, AES/CBC 256 bit
PKI infrastruktūros palaikymas	Taip, X. 509 sertifikatas
Vaizdo autentifikavimas	MD, SHA-1, SHA-256
FW apsaugos būdai	Skaitmeninis FW parašas, saugus paleidimas
Debesijos paslaugos	Remote Portal
Integracijos galimybės	Onvif Profile S, G, M, T
Kameros kalibravimas	Automatinis
Išmaniosios savybės	Integruota kameroje vaizdo turinio analitika (Intelligent Video Analytics Pro)
	Kameros lietimas (uždengimas, išfokusavimas, nusukimas, akinimas)
	Objekto aptikimas
	Objekto aptikimas apibrėžtoje srityje

DOKUMENTO ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	5	12

Išmaniosios vaizdo analitikos funkcijos IVA Pro Building:	Linijos kirtimas
	Objektas patenkantis / išeinantis į (iš) apibrėžtos srities
	Slampinėjimas
	Judėjimo krypties sekimas
	Sustojęs / pajudėjęs objektas
	Objektų skaičiavimas
	Užimtumas
	Panašumo paieška
	2D sekimas
Analitikos filtrai	Objekto dydis, proporcijos, spalva, kryptis
Objektų klasifikavimas	Žmogus, transporto priemonė
Metaduomenys	Generuojami kameroje
Maitinimas	PoE IEEE802.3af / 802.3at Type 1, class 3
Naudojama galia (tipinė/maks.)	3,2 – 4,5 W
Darbinė temperatūra	-30°C ....+50°C
Žemiausia šalto paleidimo temperatūra	-20°C
Darbinė drėgmė	5%...93% (nekondensuota), 5%...100% (kondensuota)
Atsparumas smūgiams	IK10
IP apsaugos klasė	IP 66
Montavimo būdas	Paviršinis
Kameros objektyvo reguliavimas	horizontalus (0°...355°), vertikalus (0°...75°), aplink ašį (0°...355°)
Svoris	480 g.
Korpuso spalva	Balta, RAL 9003
Gaubto medžiaga	Skaidrus polikarbonatas su apsauga nuo įbrėžimų
Korpuso medžiaga	Aliuminio lydinys
Matmenys	123 mm (D) x 69,2 mm (A)
<b>Standartų atitikimas</b>	
Aplinkos	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, EN IEC 63000: 2018, RoHS EU, 2011/65/EU ir 2015/863/EU
E/M spinduliuotė	EN 55032 (Class A)
Atsparumas	EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2
Produkto sauga	EN 62368-1, IEC 62368-1, EN 60950-22
Vaizdo eksploatacinės charakt.	IEC 62676-5
ONVIF	EN 50132-5-2, EN 62676-2
Atsparumas smūgiams	EN 62262 (IK10): 2002
Sertifikavimas	CE, RoHS, NDAA
Tvarumas	PVC komponentų nebuvimas
Stebėjimas	WEB naršyklė, nemokama programinė įranga, vaizdo valdymo sistemos, Android, iOS platformos.

## 2.1 Vaizdo įrašymo įrenginys

Procesoriai	ne prastesnis, nei Intel Core i3-10100E 3,2 GHz procesorius; ne mažiau 6 MB Intel Smart cache procesoriaus atmintis; ne prastesnė, nei 2666 MHz greičio magistralė
Operatyvioji atmintis	Ne mažiau 8 GB DDR4-2666
Operacinė sistema	Įrenginys turi veikti OS Microsoft Windows Server IoT 2022 for storage 64-bit pagrindu arba lygiaverte
Saugyklos talpa vaizdo archyvo įrašams saugoti	Ne mažiau 16 TB
Vaizdo įrašymo įrenginys privalo palaikyti	5 nuotolinių operatoriaus darbo vietų; 32 IP kanalų (IP kamerų).
Tinklo korta	dviguba Gigabit LAN sąsaja
Darbo temperatūra:	0°C to +40°C
Vaizdo įrašymo įrenginyje turi būti įdiegta ir aktyvuota vaizdo stebėjimo sistemos valdymo ir stebėjimo programinė įranga (VMS).	

DOKUMENTO ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	6	12	0

Vaizdo įrašymo įrenginio archyvo talpa gali būti didinama pajungiant tokias pat išorinės tinklo duomenų talpyklas, veikiančias iSCSI protokolu.

Vaizdo įrašymo įrenginys turi palaikyti nuotolinį stebėjimą ir valdymą per IP tinklą.

Vaizdo įrašymo įrenginys turi užtikrinti SNMP stebėseną.

Vaizdo įrašymo įrenginys turi užtikrinti auštos kokybės HD vaizdo atkūrimą nepriklausomai nuo turimo ryšio kanalo greitaveikos.

Vaizdo įrašymo įrenginys turi palaikyti dinaminio transkodavimo savybę, leidžiančią priėti prie vaizdo duomenų, dekoduoti ir suspausti duomenų srautą prisitaikant prie turimo ryšio kanalo greitaveikos.

Vaizdo įrašymo įrenginys turi nuolatos gerinti vaizdo detalumą iki pilnos HD kokybės kai vaizdo atkūrimas yra laikinai sustabdytas.

## 2.2 Vaizdo stebėjimo licenzija

Paslaugos	Ne mažiau kaip:
Kanalai (kamerų arba dekoderių)	32
Operatorių darbo vietos	5
<b>Programinės įrangos metinis palaikymas</b>	
<b>2.2.1</b> Licenzija penkiems metams užtikrina nemokamus atnaujinimus programinei įrangai ir prioritetinį gamintojo reagavimą gedimams.	
<b>2.2.2</b> Nuotolinio monitoringo licenzija video stebėjimo sistemai. Ši licenzija įgalina sistemos būklės monitoringo ir sistemos atnaujinimo įrankį penkiems metams per specializuotą nuotolinę platformą.	

## 2.3 Vaizdo stebėjimo programinė įranga (VMS)

VMS turi užtikrinti visos sistemos valdymą, administravimą ir stebėseną. Visos funkcijos turi būti prieinamos skirtingų programinių modulių pagalba. Konfigūracijos modulis užtikrina sistemos konfigūravimą ir administravimą. Stebėsenos modulis tai operatoriaus sąsaja gyvo vaizdo, įrašyto vaizdo ir aliarminių įvykių stebėjimui ir valdymui.

VMS veikimas yra pagrįstas serveris – klientas architektūra su centrine duomenų baze. Nuotoliniai klientai (operatoriai) jungiasi prie įrašymo serverio per LAN tinklą. VMS vidinė architektūra sukurta taip, kad palaikytų turimą IT tinklo infrastruktūrą ir nereikalauja atskiro specialaus fizinio arba loginio tinklo.

VMS palaiko LDAP funkcionalumą, kas leidžia užtikrinti integraciją su vartotojų valdymo sistemomis, tokiomis kaip Microsoft Active Directory.

VMS užtikrina atskirų vartotojų grupių sukūrimą su galimybe kiekvienai grupei priskirti unikalios valdymo teises ir funkcinius apribojimus: teisę gauti prieigą prie nustatytų kamerų, galimybę valdyti PTZ kameras, teisę peržiūrėti gyvą vaizdą, įrašo archyvą, teisę padaryti įrašo eksportą, teisę gauti prieigą prie įvykių žurnalo, programuojamų įėjimų/išėjimų valdymo.

VMS leidžia prijungti prie kiekvienos darbo stoties iki keturių išorinių monitorių, kur kiekvienas iš monitorių gali būti laisvai programuojamas atvaizduoti gyvą vaizdą, įrašytą vaizdą, objekto žemėlapius, įvykius, pavojaus pranešimus.

VMS leidžia automatiškai atpažinti tame pačiame LAN tinkle esančias to paties gamintojo kameras su jų pradiniais IP adresais ir suteikti kameroms individualius IP adresus. Kameros gali būti konfigūruojamos vienu metu, net skirtingų tipų.

VMS užtikrina, kad bet kurios sistemos dalies konfigūracijos pakeitimai nenutraukia operatoriaus darbo iki tol, kol pats operatorius nenuspręs priimti padarytus pakeitimus ir atnaujinimus.

Nutrukus ryšiui tarp operatoriaus ir įrašymo įrenginio, operatorius privalo turėti prieigą prie kamerų gyvo vaizdo, įskaitant ir valdomas PTZ kameras.

VMS suteikia laisvai konfigūruojamą įrenginių loginį medį. Medžio struktūra turi būti laisvai keičiama ir konfigūruojama, įtraukiant į ją mazgus, sudarytus iš aplankų arba žemėlapių ir sub-mazgus, sudarytus iš galinių įrenginių, - kameros, įėjimai/išėjimai, sekų, dokumentų, nuorodų, valdymo komandų. Kiekviena vartotojų grupė privalo matyti tik tai grupei skirtą medžio struktūros turinį.

VMS kiekvienam operatoriui suteikia kamerų langą, kuriame galima atvaizduoti daugiau nei vieną kamerą vienu metu. Langų kiekis viename monitoriuje turi būti laisvai keičiamas nuo 1 iki 30 (6x5 matrica). Kiekvieno mažo lango dydis gali būti laisvai keičiamas pasirinktos matricos struktūros ribose, - operatorius gali pasirinkti norimą lango dydį, ištempdamas langą horizontaliai ir vertikalčiai.

VMS leidžia operatoriui pasirinkti norimą kameros, atvaizduojamos lange, srautą. Kameros, kurios turi skirtingus srautus įrašymu ir gyvam vaizdai, operatorius gali pasirinkti aukštesnės arba žemesnės vaizdo raiškos srautą pagal poreikį. VMS leidžia priskirti kuris kameros srautas atvaizduojamas operatoriui pagal nutylėjimą.

VMS užtikrina operatoriui automatinio kameros srauto pasirinkimo funkcionalumą. VMS automatiškai perjungia kameros srautą į žemesnės raiškos, jei operatorius stebi daugiau kaip vieną kamerą ekrane. VMS

DOKUMENTO ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	7	12	0

automatiškai perjungia kameros srautą į aukštesnės raiškos, jei operatorius išdidina kameros vaizdą per visą ekraną, arba jei padidina vaizdo fragmentą kameros lange.

VMS turi palaikyti objekto žemėlapius su įrenginius (kamera, įėjimas/išėjimas, relė), komandas, nuorodas, sekas žyminčiomis grafinėmis piktogramomis. Objekto žemėlapiui gali būti didinamos/ mažinamos operatoriaus pagalba. Piktogramos privalo atvaizduoti atitinkamo įrenginio būseną. Piktogramos žymuo gali būti parodytas esant įvykiui, turinčiam aukštą prioritetą.

VMS leidžia pamatyti kameros gyvo vaizdą miniatiūrą užvedus pelės žymeklį virš atitinkamos kameros piktogramos.

VMS užtikrina 4K raiškos kameros atvaizdavimą daugiau nei viename lange nedidinant operatoriaus kompiuterio apkrovos. VMS leidžia išsaugoti tos pačios 4K kameros vis atskirą vaizdo fragmentą naudojant e-PTZ funkciją ir išsaugoti langų sąranką kaip šabloną.

VMS užtikrina panoraminių 360 laipsnių kamerų palaikymą ir programiškai atlieka gyvo ir įrašyto vaizdo srauto geometrinį iškraipymą normalizavimą.

VMS palaiko automatinį nuoseklų vaizdo kamerų langų persijungimą. Operatorius gali laisvai pasirinkti norimų kamerų rinkinį ir nustatyti šių kamerų nuoseklų vaizdų persijungimą atskirame lange.

VMS užtikrina skaitmeninį vaizdo padidinimą bet kuriame lange. Pelės ratukas turi atlikti didinimo funkciją pasirinkus norimos kameros langą.

VMS palaiko momentinio įrašo atvaizdavimo funkciją, kuri leidžia operatoriui nepereinant į vaizdo archyvo peržiūros režimą pamatyti tame pačiame kameros lange šios kameros įrašą, pradedant nuo tam tikro momento (periodo). Norimas periodas yra konfigūruojamas laisvai.

Vaizdo archyvo peržiūros režime operatorius gali atlikti navigaciją po įrašą, naudodamas laiko žymes, navigacijos mygtukus, laiko atkarpos padidinimo/sumažinimo nuo 15 minučių iki vieno mėnesio funkciją. Operatorius gali leisti archyvo įrašą tiesiogine, atbuline, pagreitinta, pokadrinės peržiūros tvarka.

VMS turi užtikrinti pavojaus konfigūravimo funkciją tuo atveju, jei vaizdo įrašas arba jo fragmentas pašalinamas rankiniu būdu.

VMS turi leisti operatoriui atlikti paiešką archyve pagal laiką, įvykį, aliarmo prioritetą, aliarmo būseną, įrenginį. Turi būti galimybė išsaugoti paieškos kriterijų sąranką kaip atskirą šabloną ir pasinaudoti tokiu šablonu bet kuriuo metu.

VMS užtikrina įrenginių būsenų grafinį atvaizdavimą jų piktogramose loginiame medyje ir objekto žemėlapiuose. Kamerų piktogramos turi atvaizduoti tokių įvykių būsenos pasikeitimą: nutrūkęs ryšys, vyksta vaizdo įrašas, vaizdo signalas triukšmingas, vaizdo signalas neįprastai ryškus, vaizdo signalas neįprastai tamsus, vaizdas išderintas, vaizdas transliuojamas su garsu.

Dėl didesnio saugumo VMS turi užtikrinti automatinį operatoriaus atsijungimą iš savo paskyros praėjus laikotarpiui, per kurį operatorius neatlieka jokių veiksmų su VMS. Užlaikymo intervalas yra laisvai konfigūruojamas.

VMS turi leisti operatoriui sukurti savo unikalų darbo aplinkos šabloną. Į šabloną įeina žemėlapiai, bei jų išdėstymas, aplankai, įrenginiai, kamerų langų kiekis ir jų išdėstymas. Šablonas turi būti saugomas įrašymo įrenginio duomenų bazėje ir prieinamas operatoriui nepriklausomai iš kurio kompiuterio jis jungiasi prie savo paskyros.

VMS turi užtikrinti, kad pavojaus įvykiai būtų priskiriami operatoriams arba vartotojų grupėms individualiai. Pavojaus įvykiai turi būti konfigūruojami taip, kad operatoriui, arba operatorių grupei vaizdai iš kamerų su pavojaus signalais būtų parodomi individualiai. Aliarminių kamerų vaizdai turi būti parodomi dedikuotame lange arba monitoriuje. Aliarmo įvykiai atvaizduojami operatoriui kaip atskiri pranešimai, po vieną pranešimą per eilutę. VMS užtikrina tokį funkcionalumą, kad aliarmo metu operatoriui gali būti parodoma prieinamų duomenų sąranką, pvz. gyvas, vaizdas, įrašytas vaizdas, tekstinis dokumentas, objekto žemėlapis, HTML byla arba Interneto nuoroda. Kiekvienam aliarmo įvykiui gali būti priskirtas vienas žemėlapis ir vienas archyvo peržiūros langas.

VMS sistema privalo fiksuoti kiekvieną įvykį sistemoje vidinėje duomenų bazėje. Įvykių žurnalas turi talpinti iki 500000 įvykių. Užsipildžius įvykių atminčiai, senieji įrašai automatiškai pašalinami iš duomenų bazės. VMS leidžia vartotojui atlikti paiešką įvykių žurnale ir eksportuoti įvykius į atskirą bylą CSV formate.

VMS turi užtikrinti tarpusavio ryšio tarp kamerų, įrašymo įrenginio, operatoriaus kompiuterio kodavimą. Įjungus kodavimą, komunikacija tarp įrenginių turi vykti HTTPS protokolo pagalba, naudojant AES kodavimo raktą iki 256 bitų ilgio.

VMS turi užtikrinti komunikaciją su galiniais įrenginiais (kameromis), palaikančiais išmaniosios analitikos funkcijas, siekiant pagerinti judesio vaizde aptikimo galimybes, pasinaudojant tokiomis funkcijomis kaip objekto dydis, spalva, judėjimo greitis ir kryptis, taip pat aptinkant objektų atsiradimą / dingimą apibrėžtose zonose.

VMS turi palaikyti įrenginių su išmaniaja vaizdo analitiką parametrų konfigūravimą ir reaguoti į įvykius, kuriuos generuoja įrenginiai su išmaniaja vaizdo analitika.

DOKUMENTO ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	8	12	0

### 3.1 Kištukas RJ45

Kategorija	6
Ekranavimas	taip

### 3.2 19"/1U komutacinė panelė 24 x RJ 45

Aukštis	1U
Kategorija	6 kategorija
Ekranavimas	Taip

### 3.3 19"/1U kabelių tvarkymo panelė

Aukštis	1U
Žiedų skaičius	5

### 3.4 Jungiamasis kabelis RJ45/RJ45

Kategorija	Cat6
Laidininkas	Varis
Laidininko izoliacija	PE
Išorinis apvalkalas	PVC
Vytų porų skaičius	4 vnt.
Daugiagyslis/monolitinis	Monolitinis
Naudojimas	vidus
Ekranavimas	Taip
Ilgis	Pagal poreikį

### 3.5 FTP kabelis

Kabelio tipas	FTP vidaus sąlygų
Ekranuotas	Taip
Laidininkas	Varis
Vytų porų skaičius	4 vnt.
Laidininko izoliacija	PE
Vytų porų skaičius	4 vnt.
Laidininko izoliacija	PE
Išorinis apvalkalas	PVC
Kategorija	Cat6
Daugiagyslis/monolitinis	Monolitinis
Naudojimas	Vidus
Gaisrinė kategorija ne mažiau	Cca

Kabelio tipas	FTP lauko sąlygų
Ekranuotas	Taip
Vytų porų skaičius	4 vnt.
Laidininkas	Varis
Vytų porų skaičius	4 vnt.
Laidininko izoliacija	PE
Išorinis apvalkalas	PVC
Kategorija	Cat6
Daugiagyslis/monolitinis	Monolitinis
Naudojimas	Vidus
Gaisrinė kategorija ne mažiau	Eca

### 3.6 Maitinimo panelė

Aukštis	1U
Įvadinio kabelio ilgis	1,8 m.
Įvadinio kabelio jungtis	IEC C14
Lizdų skaičius	8

### 3.7 Maitinimo kabelis 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>

Laidininkas	Varis
Gyslų skaičius	3

DOKUMENTO ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	9	12	0

Gyslos skerspjūvis	2,5 mm <sup>2</sup>
Degimo klasė	Vidaus - Ne žemiau Cca Lauko – Ne žemiau Eca

### 3.8 Signalinis kabelis 4 x 0,22 mm<sup>2</sup>

Kabelio tipas	4x0,22
Laidininko izoliacija	PVC
Išorinis apvalkalas	PVC
Instaliavimo temperatūra	0°C - +50°C
Naudojimo temperatūra	-10°C - +60°C
Ekranuotas	Taip, aliuminio folija
Degumo klasė	Cca

### 4.1 Komutacinis skydas

Aprašymas	Komutacinis skydas su priedais, įžemintas, rakinamas, metalinis, šildomas ir vėdinamas
Plotis	500
Aukštis	500
Gylis	300
Šildymas	Taip (ne mažiau 150W šildytuvas, termostatas 10A, 230VAC, -10°C...+50°C valdymui)
Vėdinimas	Taip (ventiliatorius su dulkių filtru, termostatas 10A, 230VAC, 0°C...+60°C valdymui)
Vandalizmo klasė	Ne mažiau IK10
Sandarumo klasė	≥IP55
Korozijos klasė	≥C3 pagal EN ISO 12944-2

### 4.2 Komutatorius

Įrenginio tipas	Komutatorius, 24 portų, valdomas, montuojamas į spintą (rack-mountable)
Aukštis	1U
Portai	24 x 10/100/1000 + 4 x Gigabit SFP
PoE galimumas	195W
Mac adresų lentelės dydis	16000 įrašų
Funkcijos	Paslaugos kokybės (QoS) palaikymas, Duomenys perduodami į debesies platformą, Web pagrįstas valdymas, MIB palaikymas, Vietos nuostatų konfigūravimas (CLI), ARP kontrolė, Portų mirroring, Aprėpties medžio protokolas, Head-of-line (HOL) blokavimas, Transliacijos audros valdymas, Auto MDI/MDI-X, Srauto kontrolės palaikymas, Nuorodų agregacija, VLAN palaikymas, Jumbo Frames palaikymas, DHCP relay, DHCP server, DHCPv6 client, Prieigos kontrolės sąrašas (ACL), IGMP tinklinio judėjimo sekimas, Apsauginis slaptažodis, SSH/SSL palaikymas, MAC adresų filtravimas, HTTPS, SSH, SSL/TLS apsaugos algoritmų palaikymas, Multicast palaikymas, Integruotas procesorius
Palaikomi standartai	IEEE 802.1D, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ad
Maitinimas	AC 120/230 V (50/60 Hz)

### 4.3 Industrinis komutatorius

Įrenginio tipas	Industrinis Komutatorius, 8 portų,
PoE galimumas vienam portui	30W
Portai	8 x 10/100 + 2 x Gigabit SFP
PoE galimumas	240W
Darbinė drėgmė	10 - 90 %
Darbinė temperatūra	-40 - 75 °C

DOKUMENTO ŠIFRAS:  C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	10	12	0

Palaikomi standartai	IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3az, IEEE802.3u
<b>4.3.1 Maitinimo šaltinis</b>	
Įėjimo įtampa	230V AC
Išėjimo įtampa	12-57V DC

#### 4.4 Nepertraukiamo maitinimo šaltinis UPS

	Į KS spinta
Įėjimo įtampa	AC 220/230/240 V
Išėjimo įtampa	AC 220/230/240 V
Galingumas ne mažiau kaip	1100 Watt / 1500 VA
Tipas	Line-interactive
<b>4.4.1 Tinklo monitoringo korta</b>	
Funkcija	Žiniatinklio/ SNMP ryšys
Techninės įrangos suderinamumas	Tinklo monitoringo korta turi būti suderinama su siūlomu nepertraukiamo maitinimo šaltiniu UPS

#### 4.5 Nepertraukiamo maitinimo šaltinis UPS

	Į komutacinius skydus
Įėjimo įtampa	AC 220/230/240 V
Išėjimo įtampa	AC 220/230/240 V
Galingumas ne mažiau kaip	480 Watt / 850VA
Tipas	Line-interactive
Ilgis	Ne daugiau negu 288 mm
Aukštis	Ne daugiau negu 148 mm
Plotis	Ne daugiau negu 100 mm

#### 4.6 Komutacinė spinta

Aprašymas	Nuimamos šoninės sienelės Rakinamos durys su stiklu Pora 19" slankiojamų rėmų Laidų vedimas per spintos viršų arba apačią Komplekte su ventiliatorių panele ir įžeminimo panele
Tvirtinimo būdas	Pakabinama
Plotis	600 mm
Aukštis	21U
Gylis	600 mm

#### 5.1 Belaidžio ryšio prieigos taškas

Belaidžio ryšio dažnis	5 GHz
Antenos stiprinimas	ne mažesnis kaip 13dBi
Antenos poliarizacija	dviguba linijinė
Turi palaikyti šiuos kanalo juostos pločius:	10/20/30/40/50/60/80 MHz
Turi turėti ne mažiau kaip vieną RJ45 lizdą, palaikantį 10/100/1000 Mbps	
Turi būti pritaikyta dirbti lauko sąlygomis	
Turi turėti maitinimo per PoE galimybę	
Darbo temperatūros diapazonas ne prastesnis nei -30°C iki +50°C	
Turi palaikyti nustatymų keitimo per naršyklę galimybę	

#### 5.2 Internetinis rėlių valdiklis

Sąsaja	Ethernet
12 kanalų skaitmeninė įvestis / 6 kanalų skaitmeninė išvestis Protokolai: MQTT (TLS), SNMP, Modbus TCP, RESTful, ASCII „Peer-to-Peer“ funkcija, skirta įvesties / išvesties būsenai susieti Integruotas žiniatinklio serveris	

#### 5.3 Apsauginės signalizacijos centralė

Maitinimo įtampa [AC / DC]	16 V DC arba 16-24 V, kintamoji įtampa
Atsarginis maitinimo šaltinis [BAT]	12 V švino – rūgšties akumuliatorius, 4 Ah/7 Ah

DOKUMENTO ŠIFRAS:  C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	11	12	0

Sirenos išvestis [BELL]	yra
Sričių skaičius	8
Zonų skaičius	Plečiama ne mažiau kaip iki 32 zonų

#### 5.4 PoE įtampos keitiklis

Maitinimo įtampa	42-57V (Passive, Telecom, 802.3af and 802.3at PoE plus supported)
Maksimali išėjimo srovė	≥1A
Išėjimo įtampa	24V
PoE įėjimo standartai	802.3af/at
PoE išėjimo standartai	Pasyvus PoE
Darbinė temperatūra	Ne prasčiau negu nuo -35°C iki +70°C

#### 5.5 Optinis kabelis

Skaidulų kiekis	4
Skaidula	OS2 single mode 9/125 μm
Naudojimas	Vidus, išorė
Gaisrinė kategorija	Cca
Diametras	Ne daugiau 10 mm
Instaliavimo temperatūra	-5°C - +50°C
Naudojimo temperatūra	-30°C - +70°C
Atitikimas standartams	IEC 60794-2-20:2013, IEC 60332-1-2:2004, IEC 60754-2:2011, IEC 61034-2:2005+A1:2013, ITU G.652.D

#### 5.6 Optinė komutacinė dėžutė

Korpuso medžiaga	Plastikas, ABS
Termofitų laikikliai	4 vnt.
Adapteriai	SC Simplex – 4 vnt.
Išmatavimai	Ne daugiau 80x120x25 mm
Sandarumo klasė	≥IP20
Pigteilai	SM SC/UPC 9/125, 1m 4 vnt.
Atitikimas standartams	ISO/IEC 11801-1:2017 EN 50173-1:2018 ANSI/TIA 568-2.D

#### 5.7 Jungiamasis optinis kabelis SM SC/SC

Modifikacija	SM SC/UPC 9/125 Insertion Loss - ≤0,2 dB (Grade C pagal IEC61300-3-34) Return loss - ≥50 dB (Grade C pagal IEC61300-3-34)
Adapteriai	SC/SC
Ilgis	Tikslinamas darbu metu




#### 5.8 SFP modulis 1G

Duomenų perdavimo sparta	≥1000mbps
SFP tipas	Dvikryptis (BiDi)
Šviesolaidžio tipas	SM
Adapterio tipas	SC(UPC)

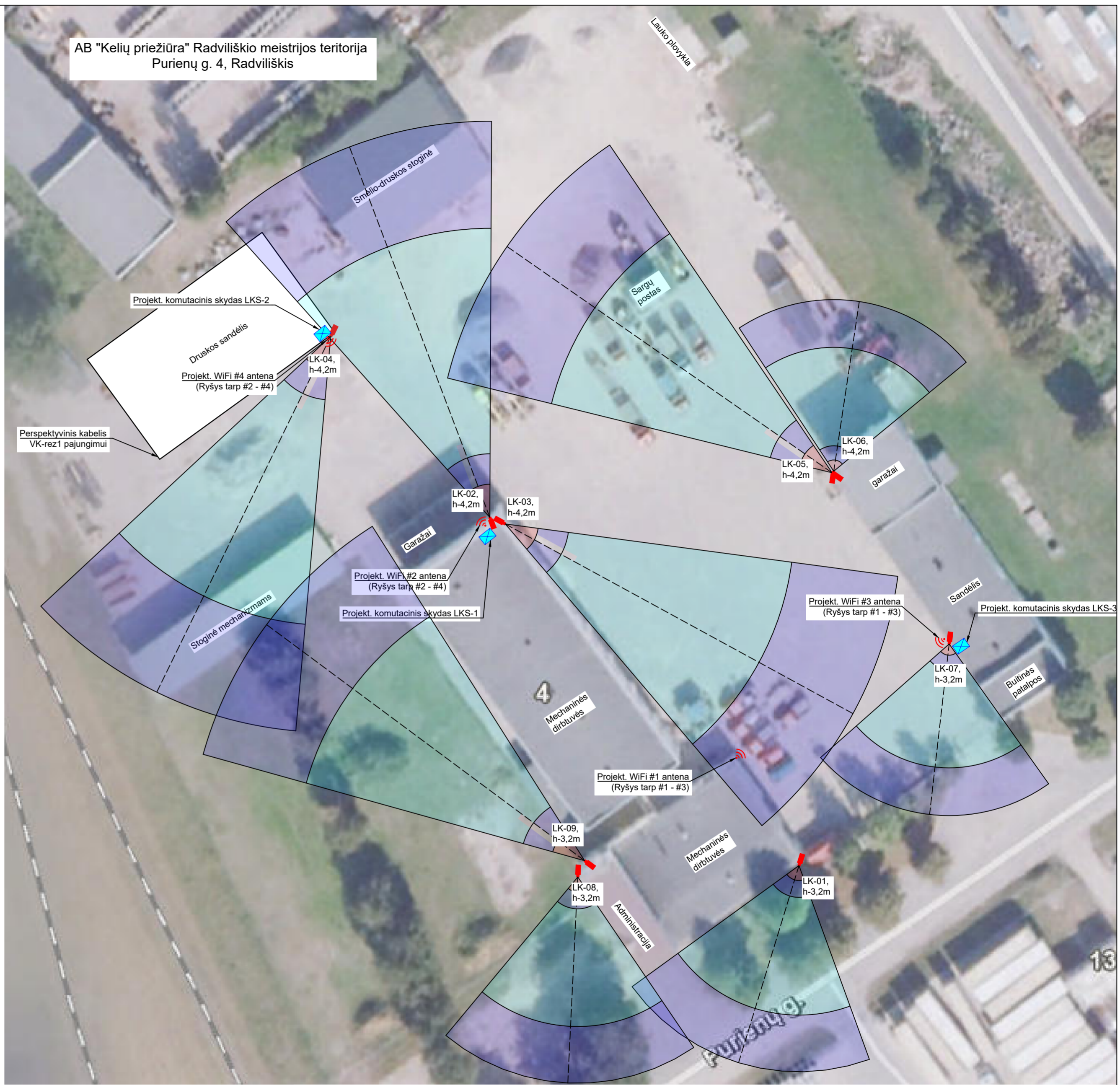
DOKUMENTO ŠIFRAS:  C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-TS	LAPAS	LAPŲ	LAIDA
	12	12	0

# MEDŽIAGŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS

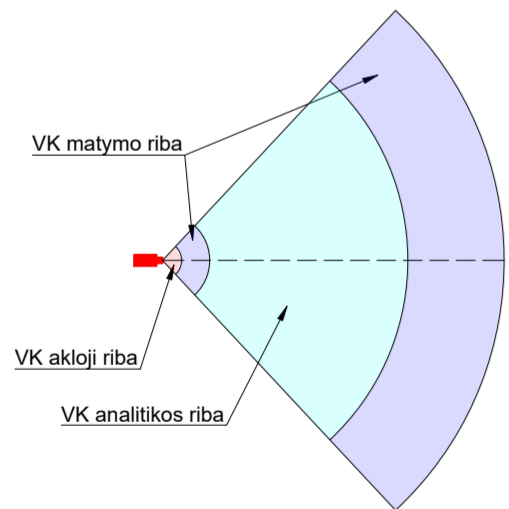
Eil. Nr.	Pavadinimas	Žymuo TS.	Mato vnt.	Kiekis	Pastabos
1.	Stacionari lauko kamera. IR pašvietimas, vaizdo analitika	TS-1.1	vnt.	9	
2.	Stacionari vidaus kamera plataus matymo lauko, vaizdo analitika.	TS-1.2	vnt.	1	
3.	Vaizdo įrašymo įrenginys 2x8TB	TS-2.1	vnt.	1	
4.	Vaizdo stebėjimo sistemos licencija	TS-2.2	vnt.	1	
5.	Programinės įrangos 5 metų palaikymas	TS-2.2.1	vnt.	1	
6.	Nuotolinio monitoringo programinės įrangos 5 metų palaikymas	TS-2.2.2	vnt.	1	
7.	Industrinis POE komutatorius, montuojamas ant DIN bėgelio	TS-4.3	vnt.	3	
8.	Maitinimo šaltinis	TS-4.3.1	vnt.	3	
9.	Skydas lauko IP 65 su priedais, įžemintas, rakinamas, šildomas, vėdinamas. 500x500x300 metalinis	TS-4.1	vnt.	3	
10.	Automatinis elektros jungiklis C10	-	vnt.	3	
11.	Komutacinė spinta 19" 21U su ventiliatorių bloku.	TS-4.6	vnt.	1	
12.	Kištukas RJ45	TS-3.1	vnt.	28	
13.	Komutacinė panelė 24-port 1U	TS-3.2	vnt.	1	
14.	Kabelių sutvarkymo panelė	TS-3.3	vnt.	2	
15.	Jungiamasis kabelis RJ45/RJ45	TS-3.4	vnt.	6	
16.	Maitinimo panelė	TS-3.6	vnt.	1	
17.	Komutatorius 24-port GE, PoE+ 195W, 4x1G SFP	TS-4.2	vnt.	1	
18.	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis AC 230 V - 1100 Watt - 1500 VA	TS-4.4	vnt.	1	
19.	UPS tinklo monitoringo korta	TS-4.4.1	vnt.	1	
20.	Nepertraukiamo maitinimo šaltinis UPS UPS - AC 230 V - 400 Watt - 650 VA	TS-4.5	vnt.	3	
21.	Belaidžio ryšio priegigos taškas (siųstuvai - imtuvai viename)	TS-5.1	vnt.	4	
22.	PoE įtampos keitiklis	TS-5.5	vnt.	4	
23.	Apsaugos centralė su dėže siųstuvui, akumuliatoriumi ir valdymo klaviatūra	TS-5.3	Kompl.	1	
24.	Internetinis rėlių modulis	TS-5.2	vnt.	2	
25.	Apsauginės signalizacijos kabelis 4x0.22	TS-3.8	m.	90	
26.	FTP 6cat kabelis kameroms lauko arba vidaus sąl.	TS-3.5	m.	945	
27.	Elektros kabelis 3x2.5mm <sup>2</sup> , varis	TS-3.7	m.	90	
28.	PVC tiesus arba gofruotas vamzdis	-	m.	1150	
29.	Optinis kabelis 4SM	TS-5.5	m.	152	
30.	Optinio kabelio dėžutė	TS-5.6	vnt.	2	
31.	Jungiamasis optinis kabelis SM SC/SC	TS-5.7	vnt.	2	
32.	SFP modulis 1G	TS-5.8	vnt.	2	
33.	Esamos vaizdo stebėjimo sistemos demontavimo darbai		Kompl.	1	
34.	VS sistemos montavimo, kabeliavimo, konfigūravimo, paleidimo darbai.		Kompl.	1	

0	2025-03	Statybai					
LAIDA	IŠLEIDIMO DATA	Laidos statusas. Keitimo priežastis (jei taikoma)					
ATESTATO NR.	 Hansab UAB Savanorių pr. 180A, 03154 Vilnius Lietuva Tel. +370 5 205 8800 www.hansab.lt		PROJEKTO PAVADINIMAS: VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMOS ĮRENGIMAS RADVILIŠKIO MEISTRIOJE Purių g. 4, Radviliškis				
35128	PDV	I. FIODOROVAS		2025-03	DOKUMENTAS:  MEDŽIAGŲ SAŃAUDŲ ŽINIARAŠTIS		
24884	PDA	A. KIBEIKIS		2025-03			
ETAPAS	UŽSAKOVAS:				DOKUMENTO ŠIFRAS:	LAPAS	LAPŲ
TDP	AB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"				C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-SŽ	1	1

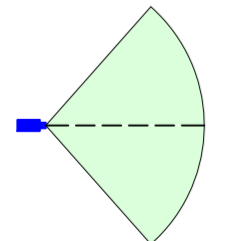
AB "Kelių priežiūra" Radviliškio meistrijos teritorija  
Purienu g. 4, Radviliškis



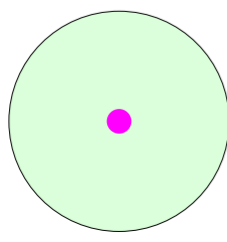
SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI



Lauko vaizdo stebėjimo kamera ir jos matymo laukas



Vidaus vaizdo stebėjimo kamera ir jos matymo laukas



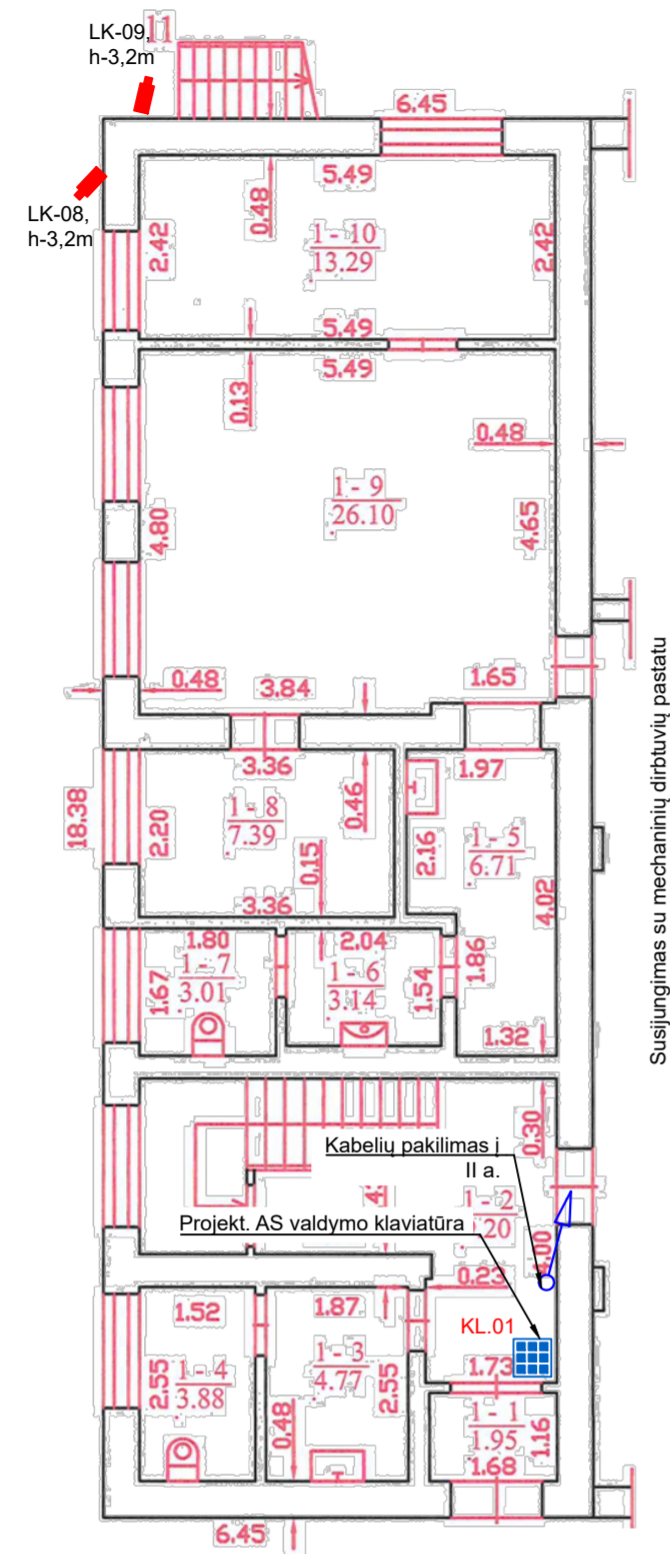
Vidaus 360° vaizdo stebėjimo kamera ir jos matymo laukas

Sutartiniai žymėjimai

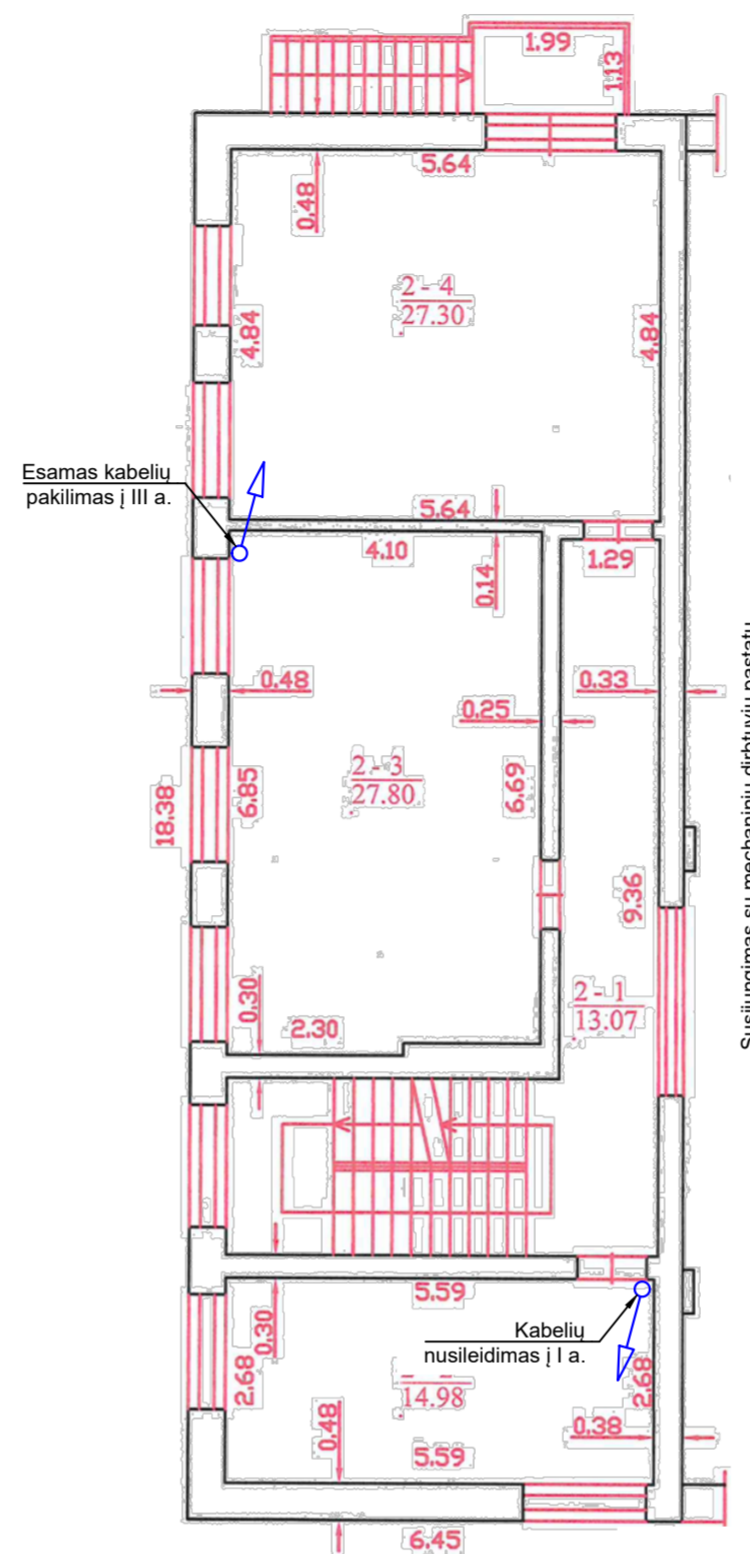
- Komutacinis skydas
- Komutacinė spinta
- Wi-Fi siustuvus imtuvas
- Esama komutacinė spinta
- Esama AS centralė
- Projekt. AS centralė
- Vidaus 360° vaizdo stebėjimo kamera
- Vidaus vaizdo stebėjimo kamera
- Lauko vaizdo stebėjimo kamera

ATESTATO NR. 5624	 Hansab UAB Suvonorių pr. 180A 03154 Vilnius Lietuva Tel: +370 5 205 8800 www.hansab.lt		OBJEKTAS: VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMOS ĮRENGIMAS RADVILIŠKIO MEISTRIOJE Purienu g. 4, Radviliškis	
	35128	PDV	I. FIODOROVAS	BRĖŽINYS: Vaizdo stebėjimo kamerų išdėstymas Radviliškio meistrijos teritorijoje LAIDA 0
24884	PROJ.	A. KIBEIKIS	BRĖŽINIO ŠIFRAS: C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-BR.01 LAPAS 1	
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): AB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"			LAPŲ 1

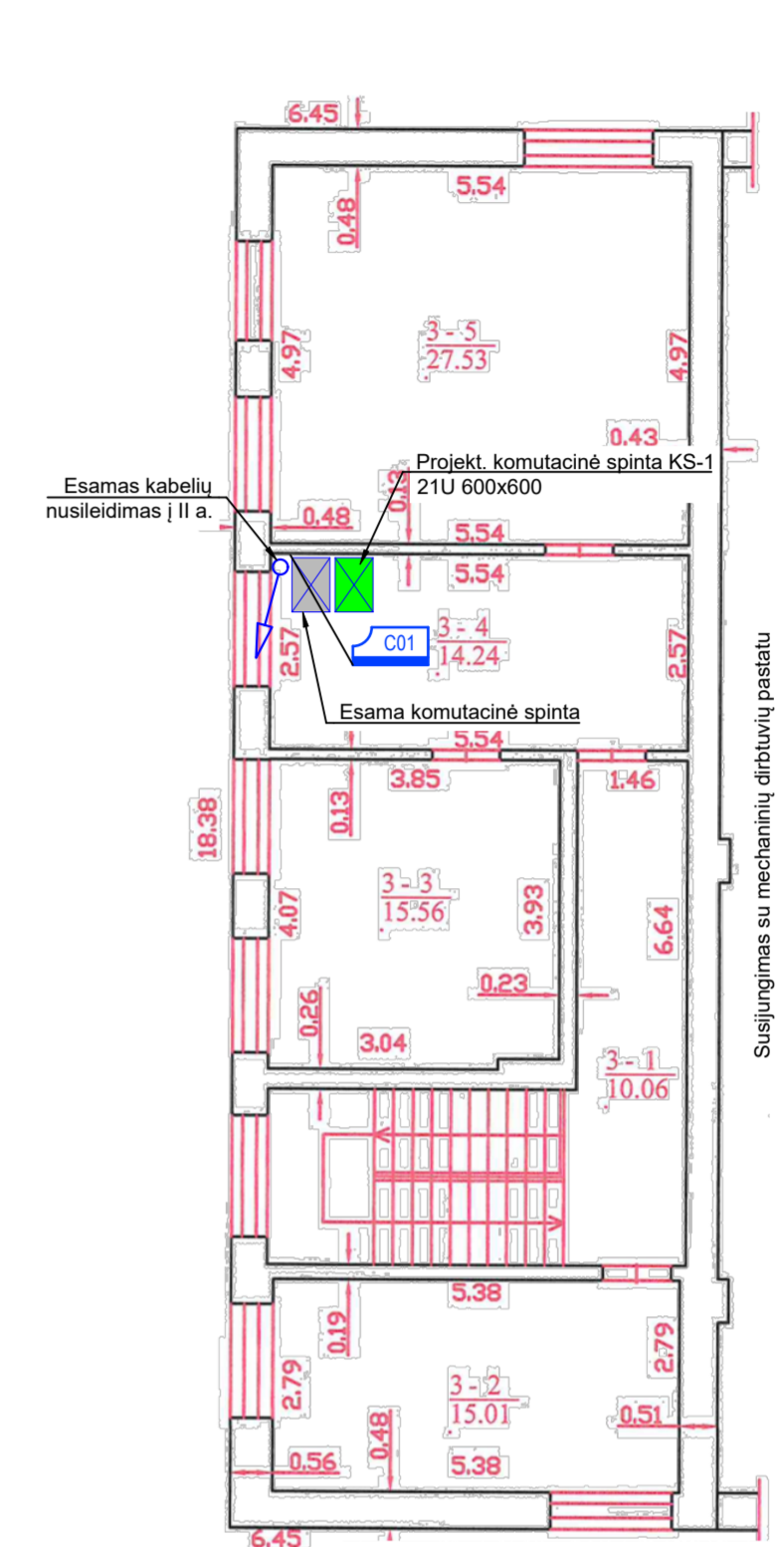
Administracija, I a. planas



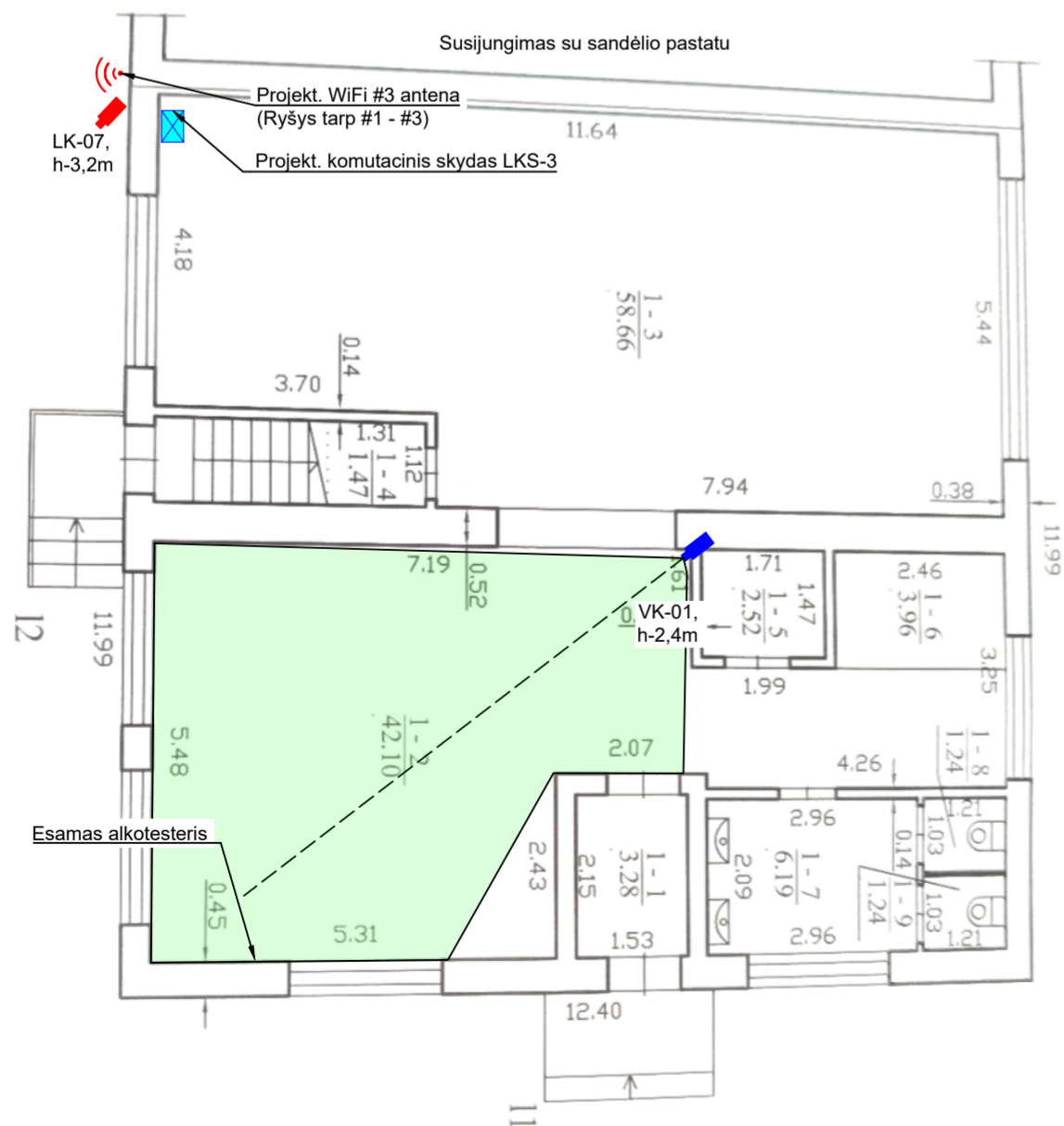
Administracija, II a. planas












Administracija, III a. planas



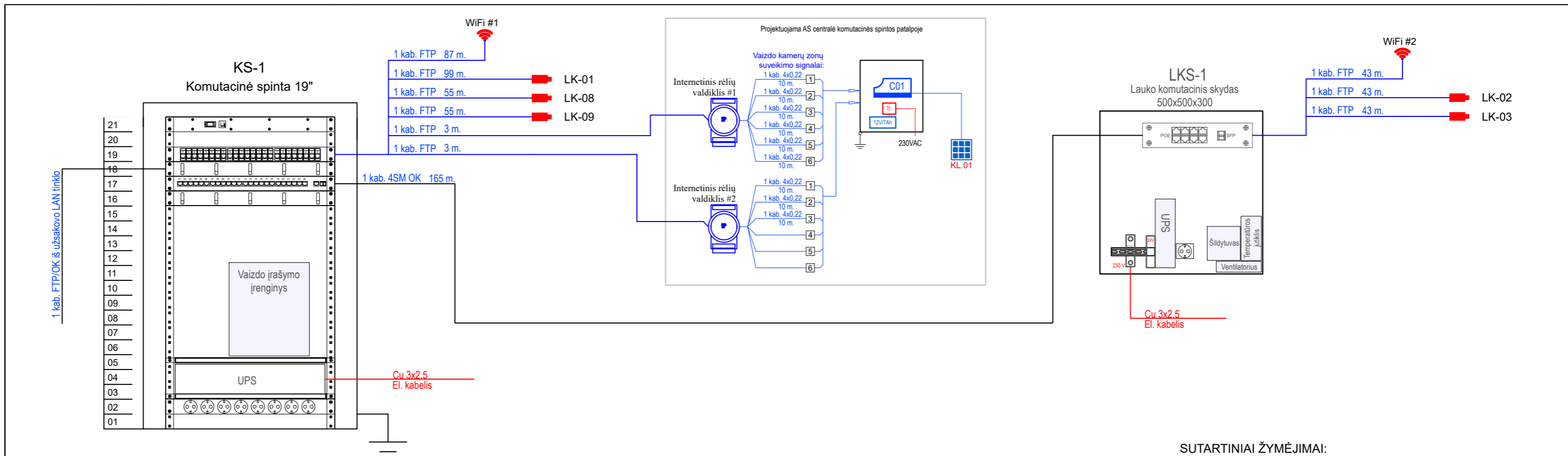
Buitinės patalpos, I a. planas



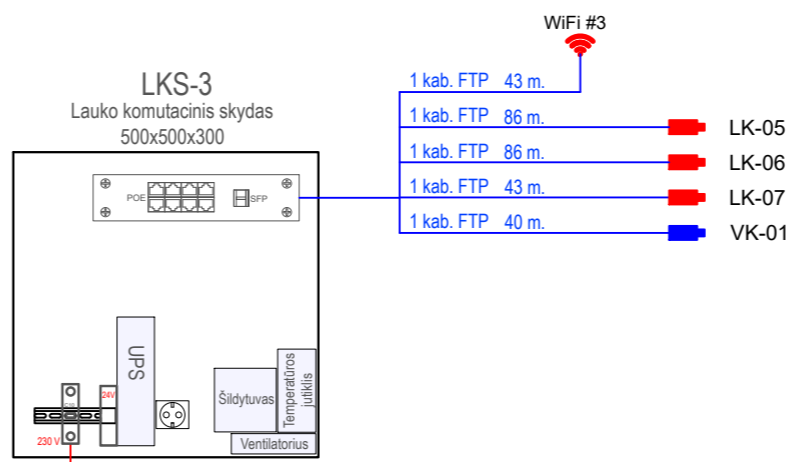
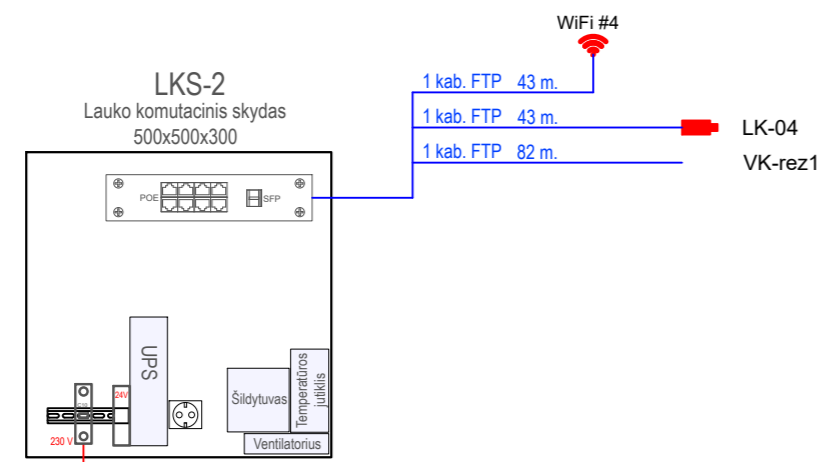
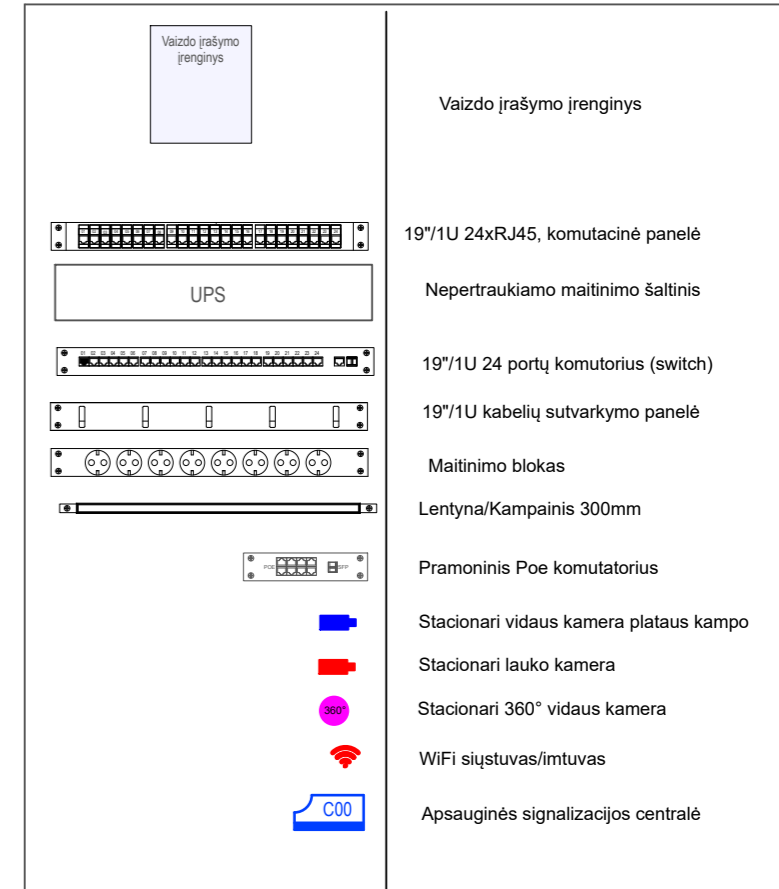
Sutartiniai žymėjimai

-  Komutacinis skydas
-  Komutacinė spinta
-  Wi-Fi siuvalas imtuvas
-  Esama komutacinė spinta
-  Esama AS centralė
-  Projekt. AS centralė
-  Vidaus vaizdo stebėjimo kamera
-  Vidaus vaizdo stebėjimo kamera
-  Lauko vaizdo stebėjimo kamera

ATESTATO NR.	5624		 Hansab UAB Savanorių pr. 180A 03154 Vilnius Lietuva Tel. +370 5 205 8800 www.hansab.lt	OBJEKTAS:	
35128	PDV	I. FIODOROVAS		VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMOS ĮRENGIMAS RADVILIŠKIO MEISTRIOJE Purienu g. 4, Radviliškis	
24884	PROJ.	A. KIBEIKIS	BRĖŽINYS: Vaizdo stebėjimo kamerų išdėstymas administracijos ir buitinių patalpų pastatuose		LAIDA 0
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS): AB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"		BRĖŽINIO ŠIFRAS: C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-BR.02		LAPAS 1
					LAPŲ 1



**SUTARTINIAI ŽYMĖJIMAI:**



ATESTATO NR.	Hansab UAB Savanorių pr. 180A 03154 Vilnius Lietuva Tel. +370 5 205 8800 www.hansab.lt			OBJEKTAS:		
5624				VAIZDO STEBĖJIMO SISTEMOS ĮRENGIMAS RADVILIŠKIO MEISTRIOJE Purių g. 4, Radviliškis		
35128	PDV	I. FIODOROVAS		BRĖŽINYS:		LAIDA
24884	PROJ	A. KIBEIKIS		Vaizdo stebėjimo kamerų sujungimo struktūrinė schema		0
LT	UŽSAKOVAS (STATYTOJAS):			BRĖŽINIO ŠIFRAS:		LAPAS
	AB "KELIŲ PRIEŽIŪRA"			C005332-RDV-TDP-AS(VSS)-BR.03		LAPŲ
						1 1